

## SYNTHETIC RESIN BUILDING MATERIAL FORMED BY INJECTING FOAMED RESIN INTO HONEYCOMB HOLLOW BODY

Patent number: JP2000017776  
Publication date: 2000-01-18  
Inventor: SHIOZAKI KOTARO  
Applicant: FUJIPURA SEIKO CO LTD  
Classification:  
- International: E04C2/36; B32B5/18; E04G9/05  
- european:  
Application number: JP19980204258 19980706  
Priority number(s):

Also published as:

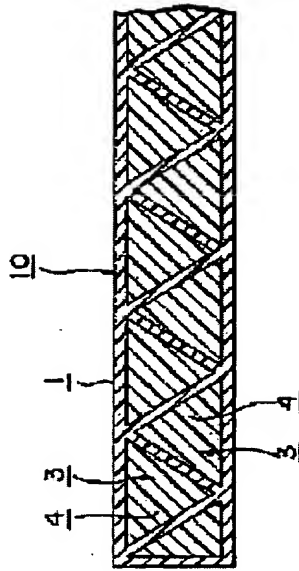
 JP2000017776 (A)

### Abstract of JP2000017776

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the physical strength by extrusion molding a synthetic resin-made honeycomb hollow body, and simultaneously injecting a foaming resin into the sectionally blocked space of the honeycomb hollow body by extrusion molding.

**SOLUTION:** A synthetic resin such as polypropylene or polyethylene is extrusion-molded to form a honeycomb hollow body 1 having a saw-tooth frame so as to continue the base part to a vessel wall in a space formed by the vessel wall. A foaming resin 4 having a foaming magnification of about 0.5-10 times is injected into a number of

sectionally blocked spaces 3 of the honeycomb hollow body 1 by extrusion molding to form a synthetic resin building material 10. According to this, physical strength such as compression or tensile strength can be enhanced to allow the nailing or screwing.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-17776

(P 2 0 0 0 - 1 7 7 7 6 A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
E04C 2/36		E04C 2/36	N 2E162
B32B 5/18		B32B 5/18	4F100
E04G 9/05		E04G 9/05	

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全4頁)

(21) 出願番号 特願平10-204258

(22) 出願日 平成10年7月6日 (1998.7.6)

(71) 出願人 591082432

株式会社フジブラ精工

静岡県裾野市葛山1103-1

(72) 発明者 塩崎 孝太郎

静岡県裾野市葛山1103の1 株式会社フジ  
ブラ精工内

(74) 代理人 100083781

弁理士 大塚 貞次

Fターム (参考) 2E162 CD19 DA09

4F100 AK01A AK03 AK04 AK07

AK45 BA01 DC02A DH01A

DJ01A EH17A GB07 GB81

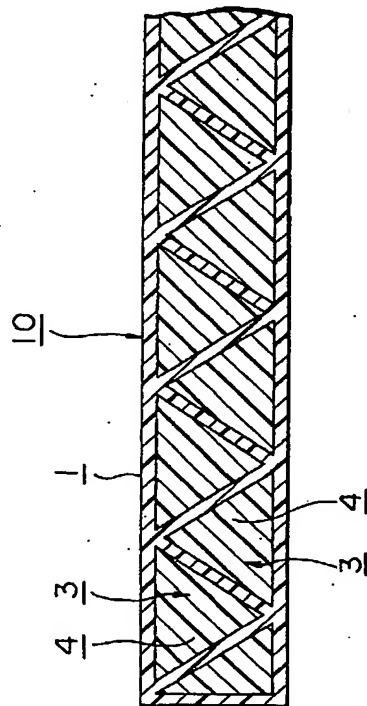
JJ02 JK01 JL00 JL03

(54) 【発明の名称】 ハニカム中空体内に発泡樹脂を注入して形成した合成樹脂製建築材

(57) 【要約】

【課題】 容体壁とこの容体壁に基部を接続する骨枠の枠とで形成される断面閉塞空間とで形成されるハニカム中空体を合成樹脂で形成し、しかも前記閉塞空間内に発泡樹脂を注入して構成した合成樹脂製建築材。

【解決手段】 軽量で機械的強度を有し、しかも耐熱性を備えた合成樹脂製建築材を提供しようとするものである。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中空体の容体壁に基部を接続した複数個の枠とで複数個の断面閉塞空間を形成して形成されるハニカム中空体を押出成形によって合成樹脂製のハニカム中空体として形成すると同時に、前記合成樹脂製ハニカム中空体の断面閉塞空間内に発泡樹脂を押出成形によって注入することで同時多色押出成形によって形成することを特徴とする合成樹脂製建築材の製造法。

【請求項 2】 中空体の容体壁に基部を接続する複数個の枠で形成される複数個の断面閉塞空間を有する合成樹脂製のハニカム中空体を形成し、前記断面閉塞空間に発泡樹脂を注入して構成したことを特徴とするハニカム中空体内に発泡樹脂を注入して形成した合成樹脂製建築材。

【請求項 3】 請求の範囲 (2) 記載のハニカム中空体を立体形に形成したことを特徴とするハニカム中空体内に発泡樹脂を注入して形成した合成樹脂製建築材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は合成樹脂製の建築用材に関し、骨枠によってハニカム形状を形成する合成樹脂製ハニカム中空体を構成させ、合成樹脂製中空体をの容体壁と骨枠とで形成される各断面閉塞空間に発泡樹脂を注入して形成した合成樹脂製建築材に係る。

## 【0002】

【従来の技術】 発泡樹脂を注入した合成樹脂製建築材としては図 6 に示すように、閉塞空間を形成する中空体 1' 内に発泡樹脂 2' を押し出し成形手段によって注入したものが用いられている。この符号 10' で示す建築材は曲げ強度が比較的小さく、長尺物あるいは面積量の大きい部所への適用に問題があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は曲げ、圧縮および引張強度などの物理的強度が高く、しかも釘あるいはねじ打ちも可能な合成樹脂製建築材を提供しようとするものであり、しかもこの材料は樹脂の多色押出成形によって製造することで成形加工の単純化と生産性の向上を行なえるようにしたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は合成樹脂製建築材を中空体とこの中空体内に発泡樹脂体を注入して形成するが、前記中空体はハニカム形状の骨枠によって多数の断面閉塞空間を持つようにハニカム中空体として形成し、このハニカム中空体の断面閉塞空間内に発泡樹脂を同時押出成形手段を介して注入して建築材を構成するものである。製造する場合はハニカム中空体を押出成形すると同時にこのハニカム中空体に発泡樹脂を押出成形によって注入成形するもので多色成形の連続加工を行えるものである。

## 【0005】

【実施例】 (その I) 図 1 はこの発明に係る合成樹脂製建築材の構成部材であるハニカム中空体を符号 1 として示したもので、このハニカム中空体 1 は容体壁 11 とこの容体壁で形成される空間内に基部 21 を前記容体壁に接続するように鋸歯状骨枠 2 を形成した構成とされている。このように構成されたハニカム中空体 1 内に容体壁 11 と骨枠 2 の枠 22、22 で多数の断面閉塞空間 3、3 が形成される。このハニカム中空体 1 は合成樹脂材を用いて押出成形によって製造するものである。

【0006】 図 2 はこの発明に係る合成樹脂製建築材を符号 10 として示したもので、この建築材 10 は図 1 で示したハニカム中空体 1 内の断面閉塞空間 3、3 に発泡樹脂材 4 を注入して構成されている。発泡樹脂材 4 はハニカム中空体 1 が押出成形により成形加工された次の段階でハニカム中空体の多数の断面閉塞空間 3、3 内に押出成形により注入される。

【0007】 この発明に適用される合成樹脂材としては熱可塑性ポリオレフィン系合成樹脂例えばポリプロピレン、ポリエチレンが好適であり、樹脂製ハニカム中空体と発泡樹脂とは同種または親和性を有することが好ましい。その他の材料としては ABS 樹脂、ポリカーボネートなどが望ましい。また発泡樹脂としては発泡倍率が 0.5~10 倍程度 (重量比: 2~1/10) のものを用いる。なお容体壁 11 の壁厚および枠 22 の枠厚および建築材の材厚、材長さ等は任意に設計できるものである。

【0008】 (その II) この実施例はハニカム中空体 1 を立体形に形成した場合の立体形建築材を符号 10 として示したもので、外面的には基板 A に枠板 B、C、D および E を立設した形状とされている。この実施例の場合基板 A を形成するハニカム中空体 1 に対して枠板 B、C を形成するハニカム中空体 1 はいずれも連続した容体壁 11 とハニカム形状を形成する骨枠 2 で構成されるもので本質的には実施例の (その I) のハニカム中空体と同じものである。この実施例の場合も立体形ハニカム中空体を押出成形した後、発泡樹脂 4 を押出成形手段を用いて断面閉塞空間内に注入して立体形建築材が形成される。

【0009】 (その III) ハニカム中空体 1 中のハニカム形状の他の実施例が図 4 に示されており、ここで示した断面閉塞空間 3 を形成している骨枠 22 の他の用法として任意に選択できるものである。図 5 は 2 個の立体形建築材 10、10 を連結する場合を示したもので、ハニカム中空体 1、1 とボルト 5 または凸凹嵌着部 6、7 を用いて行うものである。実施例のその I で示した建築材は例えば壁材、天上板、棚板、床板およびパレットなどに適用できる。また実施例その II で示した立体建築材は例えば型枠、梱包用パネルなどに適用できる。

【0010】 (その IV) 多色押出成形につき図 2 を参照して説明すれば次のとおりである。図 2 における容体壁 1 は ABS 合成木材 (木粉入り ABS 樹脂)、骨枠 2 は

ABS樹脂でまた断面閉塞空間には発泡ABS樹脂を用いて3色押出成形を行うことがで表面を木材相に模した建築材を成形できるものである。

#### 【0011】

【発明の効果】この発明は合成樹脂材でハニカム中空体を容体壁とこの容体壁に基部を接続する骨枠で形成し、しかも前記容体壁と骨枠とで形成される断面閉塞空間に発泡樹脂を注入して平面または立体形状の建築材を形成したもので、この建築材はハニカム中空体であるため物理的特性が良好であり、しかも発泡樹脂の存在により同

10

体積の木材などに比較して軽量で剛性の点ですぐれており、しかも断熱効果を有している。

【0012】また、この建築材は木材用の切断具での切断が可能であり、その上釘、ねじ打ちを行なえるもので適用種別が多岐にわたるものである。また、この発明はハニカム中空体を形成する各部材の形成樹脂が同種または親和性を有する場合には部材別の同時多色押出成形が容易に行えるものである。また、この発明に係る建築材

は塩化ビニル製材を用いることがないのでダイオキシン禍を発生させることがなく、環境にやさしくしかもリサイクル材として省エネ化に寄与するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】ハニカム中空体の要部断面図である。

【図2】合成樹脂製建築材である。

【図3】立体形ハニカム中空体の要部断面図である。

【図4】ハニカム中空体の他の実施例である。

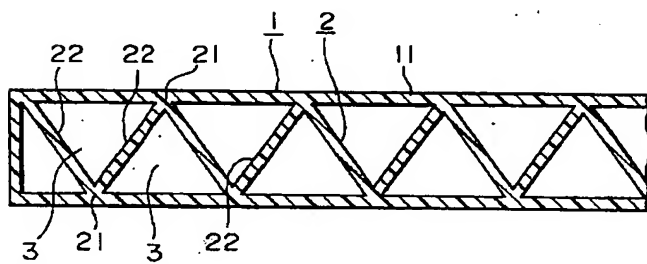
【図5】立体形建築材の連結状態の説明図である。

【図6】従来例の説明図である。

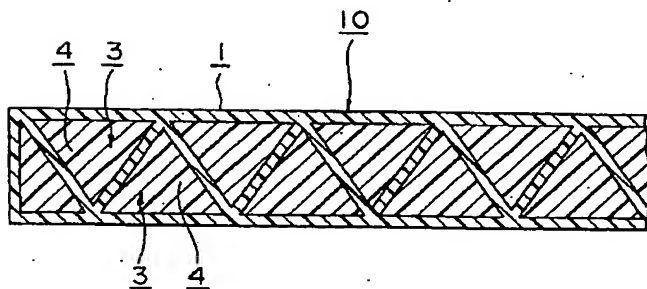
#### 【符号の説明】

- 1 ハニカム中空体
- 11 容体壁
- 2 骨枠
- 22 枠
- 3 断面閉塞空間
- 4 発泡樹脂
- 10 合成樹脂製建築材

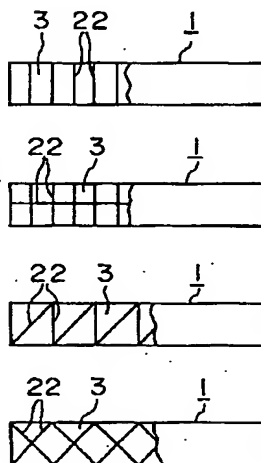
【図1】



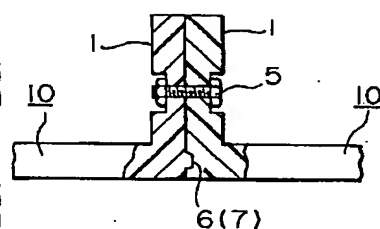
【図2】



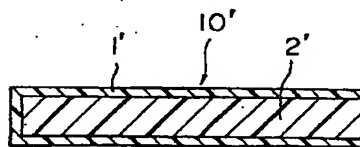
【図4】



【図5】



【図6】



【図 3】

